

REPUBLIC OF ITALY

**PATENT
59230**

**Ministry of Industry
and Commerce**

Category: A 46

**Central Bureau for Patents
Pertaining to Inventions and Models
and for Trademarks**

Sergio Tonolini, Rome

Filing date: July 2, 1958

Approval date: April 30, 1959

Toothbrush with an interchangeable flexible brush, which is capable of being placed in various positions within a plane which is parallel to the handle and does not contain the handle.

The present invention pertains to a toothbrush.

Essential characteristics of this invention include the fact that the brush portion or the working portion shall be interchangeable, the fact that this portion shall consist of a flexible member, and the fact that said working portion can be placed in different positions within a plane which is parallel to the handle and does not contain the handle.

Improvements constituting the essential attributes of the aforementioned toothbrush depend upon the previously indicated characteristics of the invention. In more specific terms, interchangeability of the brush itself allows easy replacement after a more or less extended period of use, with replacement being reduced to a sole occasion as a limit, so that conditions for using said toothbrush may be rendered as hygienic as possible, inasmuch as it shall be possible for an item which is unused or almost new to be introduced into the mouth in each instance, whereby this particular item may therefore be prevented from becoming a receptacle for bacteria. In this respect, it is appropriate to observe that, because the aforementioned brush can be produced in a flexible form with flattened bristles, or as a single item containing a supporting member as well as stiff filaments intended to replace bristles, with use of plastic materials, rubber, or technically equivalent materials, manufacturing costs can be maintained at a relatively low level, so as to prevent frequent replacement of the brush from becoming economically prohibitive. In turn, the flexibility of the member constituting the brush allows the brush itself to be formed in a neutral position, with positioning of the tips of components obtained from stiff filaments constituting bristles, which, for the purpose of brevity, shall subsequently be referred to as bristles within the present specifications, according to a flat or cylindrical surface containing a hollow portion which is located at the center of the brush, and this bristle configuration can be altered during use so that the outer surface shall

provide a convex portion at the center, for example when the user intends to brush the inner portion of a curved row of teeth. Lastly, positioning of the brush within a plane which is parallel to the handle but does not contain the handle and the possibility of placing the brush in various positions in relation to the handle shall allow adoption of the most advantageous relative positions of components according to contingent conditions for using the toothbrush.

These characteristics and advantages which the invention offers, along with other characteristics and advantages, shall be subsequently indicated within the following description of a preferred embodiment which is provided in reference to accompanying drawings, wherein:

--Figure 1 represents a lateral elevation view of a toothbrush according to the invention;

--Figure 2 represents a view of the same toothbrush from the rear;

--Figure 3 represents a detailed lateral elevation view according to separate items, corresponding to the working portion of the toothbrush shown within Figure 1.

--Figure 4 represents a detailed view of the working portion of the toothbrush according to a specific situation for use thereof.

In reference to the aforementioned drawings, the toothbrush contains a handle (1) composed of a plastic material with a substantially conventional shape, with said shape being suitable in any instance for allowing easy gripping and handling of the toothbrush. For reasons of convenience during use, the working end of the handle (2) is slightly tilted in relation to the portion (1) actually intended for gripping. A pivot-like member (3) with a cylindrical surface which may contain a small groove (4) (Figure 3) and is integral with the item identified as (2) or is mounted upon it extends from this item, close to its tip.

The brush properly speaking, which is indicated as a whole by the number (5), consists of a single member and includes a surface or element (6) where the bristles (10) originate. The bristles are arranged according to the conventional technique for objects of this kind. A ferrule with a substantially cylindrical shape (7), whose center opening (8) (Figure 3) is complementary in relation to the previously cited pivot (3), extends from a center position upon a plate-like element identified as (6). This ferrule (7) can therefore be mounted upon the aforementioned pivot (3) according to precise sizing so that the tip (2) of the handle and the brush (5) may be connected in a stable form.

It can be observed that the presence of a slight groove (4) provides improved conditions for assembling the entire toothbrush. At all times, the ferrule (7) and, as a result, the brush (5) shall nevertheless maintain a certain capability of changes in positioning in relation to the handle (1), as indicated by the arrows within Figure 2.

It has been stated that the brush (5), which is produced from plastic materials, rubber, or technologically equivalent materials, is formed from a sole member by means of substantially conventional techniques. The fact that the plate (6) which constitutes a supporting member for the bristles (10) is substantially flexible is one characteristic of the present invention. This characteristic allows bending of the brush (5) during use when the inner portion of a curved row of teeth is being cleaned, as is shown within Figure 4, where the line identified as (9) is understood to provide a purely schematic representation of the position of said row of teeth, solely for the purpose of illustrating how bending of the toothbrush occurs and how the toothbrush, as a result thereof, is adapted for brushing procedures to a greater extent than has been possible with toothbrushes representing prior

art, where a rigid supporting member for the bristles exists. The present invention has been illustrated and described according to a preferred embodiment thereof, but it should be understood, in practical terms, that structural variants can be provided without thereby departing from the extent of protection offered by the present structural patent.

CLAIMS

- (1) A toothbrush, characterized by the fact that it contains a handle and a member which can be easily interchanged, with said brush being fastened to the handle in a manner whereby it can move within a plane which is parallel to the handle but does not contain the handle.
- (2) A toothbrush according to Claim 1, characterized by the fact that the means of connection between the handle and the brush shall be capable of allowing placement of said brush in various positions within the aforementioned plane which is parallel to the handle, although without affecting secure connection of said parts.
- (3) A toothbrush according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that the brush properly speaking consists of plastic materials, rubber, or technologically equivalent materials, and is capable of offering a certain degree of flexibility in a lengthwise direction.
- (4) A toothbrush according to Claims 1 to 3, characterized by the fact that the means of connection between the brush and the handle shall include a pivot extending from the handle near the tip of said handle, with said pivot being integral with the handle or mounted upon it and possessing a substantially cylindrical shape. The pivot may possibly contain a slight lengthwise groove intended to improve conditions for engagement with the brush.
- (5) A toothbrush according to Claims 1 to 3, characterized by the fact that the brush properly speaking, which consists of a sole member, shall include a plate-like element with fibers or filaments constituting the bristles of said brush extending from one surface thereof, whereas a ferrule with an opening which is complementary in relation to the previously cited pivot extending from the handle shall extend from a central location on the opposite side of the aforementioned plate and where the aforementioned opening shall be capable of being fitted over the respective pivot precisely according to its size, so as to provide stable connection of components.
- (6) A toothbrush according to Claim 3, characterized by the fact that lengthwise flexibility of the brush shall be furnished by flexibility of the previously cited plate-like supporting member for the bristles and the connecting ferrule.
- (7) A toothbrush with an interchangeable brush, which is capable of being placed in various positions within a plane which is parallel to the handle but does not contain the handle, according to Claims 1 to 6, substantially in the form in which said toothbrush has been illustrated and described.

One sheet of appended drawings.

Sergio Tonolini, a Roma

SCIENTIFIC 1

AUG 8 1

U. S. PATENT

Data di deposito: 2 luglio 1958
Data di concessione: 30 aprile 1959

Spazzolino da denti, a spazzola intercambiabile flessibile, atta ad essere variamente orientata in un piano parallelo al manico e che non lo contiene.

La presente invenzione ha come oggetto uno spazzolino da denti.

Costituiscono caratteristiche essenziali dell'invenzione il fatto che la parte a spazzola o parte operativa sia intercambiabile; il fatto che essa sia costituita da un elemento flessibile ed il fatto parte operativa possa essere variamente orientata in un piano parallelo al manico e che non lo contiene.

Dipendono dalla caratteristiche inventive sopra elencate i perfezionamenti che formano le qualità essenziali dello spazzolino. In modo più particolare, l'intercambiabilità della spazzola propriamente detta ne consente l'agevole sostituzione dopo un periodo di impiego più o meno prolungato, ed al limite ridotto ad una sola volta, in modo da rendere per quanto possibile igieniche le condizioni di impiego, in quanto permette di introdurre nel cavo orale un oggetto ogni volta nuovo o pressoché nuovo e quindi tale da non essere diventata ricettacolo di batteri; è da rilevare, a questo proposito che, potendo la detta spazzola essere realizzata flessibile ma con le setole riportate, oppure in un sol pezzo comprendente sia l'elemento di supporto sia i filamenti rigidi costituenti le setole, di materiale plastico, gomma o materiali tecnicamente equivalenti, il suo costo di fabbricazione può essere tenuto ad un li-

vello molto basso, così da non rendere economicamente proibitiva la frequente sostituzione della spazzola. La flessibilità dello elemento a spazzola, a sua volta consente di formare la spazzola medesima in condizioni di riposo con gli estremi degli elementi a filamento rigido costituenti le setole e che nel seguito della presente descrizione, per coincidenza verranno chiamati setole, disposti secondo una superficie piana o cilindrica a concavità al centro della spazzola, e di deformare durante l'impiego tale disposizione delle setole in modo da portare la detta loro superficie esterna a presentare una convessità centrale, ad esempio quando si voglia spazzolare l'interno di una arcata dentaria. Infine, la disposizione della spazzola in un piano parallelo al manico ma che non lo contiene, e la possibilità di orientare variamente la spazzola rispetto al manico consentono di disporre la posizione relativa delle parti nella posizione più economica alle contingenti condizioni di impiego.

Queste ed altre caratteristiche e vantaggi offerti dalla invenzione risulteranno ulteriormente fatti notare dalla seguente descrizione di una preferita forma di realizzazione che si riferisce agli acclusi disegni in cui:

La figura 1 rappresenta una elevazione

laterale dello spazzolino secondo l'invenzione;

La figura 2 rappresenta una vista dorsale dello spazzolino medesimo;

5 La figura 3 rappresenta una vista in elevazione laterale di dettaglio a parti staccate corrispondenti all'estremo operativo dello spazzolino illustrato nella figura 1;

La figura 4 rappresenta una vista di taglio dall'estremo operativo dello spazzolino in una particolare condizione di impiego.

Con riferimento ai disegni, lo spazzolino comprende un manico 1, in materiale plastico, di forma sostanzialmente convenzionale e comunque tale da poter essere agevolmente impugnato e maneggiato. L'estremo operativo del manico 2 è lievemente disassato rispetto alla parte di impugnatura 1 propriamente detta, per motivi di comodità di impiego. In prossimità della estremità della parte 2 sporge da tale parte un elemento a perno 3 a superficie cilindrica eventualmente con una lieve gola 4 (figura 3) di pezzo con la parte 2 o riportato in tale parte.

La spazzola propriamente detta, indicata nel suo insieme con 5 è costituita in un sol pezzo e comprende una superficie od elemento lamellare 6 dalla quale hanno origine le setole 10 disposte secondo la tecnica convenzionale degli oggetti di questo genere. In posizione centrale dell'elemento a lamina 6 sporge una boccola ad andamento sostanzialmente cilindrico 7, il cui cavo centrale 8 (figura 3) è complementare rispetto al già citato perno 3. Pertanto la boccola 7 può essere investita ad esatta misura sul perno 3 per connettere stabilmente tra loro l'estremo 2 del manico e la spazzola 5.

E' da rilevare che la presenza della lieve gola 4 migliora le condizioni di connessione dell'insieme. Però la boccola 7 e quindi la spazzola 5 mantiene sempre una certa possibilità di variazione di orientamento rispetto al manico 1, come è indicato dalle frecce della figura 2.

Si è detto che la spazzola 5, in materiale plastico, gomma o materiale tecnologicamente equivalente, è costituita in un sol pezzo secondo tecniche sostanzialmente convenzionali. E' caratteristica dell'invenzione il fatto che la lamina 6 che costituisce l'elemento di sopporto delle setole 10 sia sostanzialmente flessibile. Questa caratteristica permette di deformare durante l'impiego la spazzola 5 quando si pulisce l'interno di una arcata dentaria, come è illustrato nella figura 4 dove con la linea 9 si è inteso rappresentare in forma puramente schematica l'andamento

della superficie interna dell'arcata dentaria, al solo fine di illustrare come avvenga la deformazione della spazzola e come, per conseguenza essa si presti alla operazione di spazzolamento in modo migliore di quanto sia possibile ottenere dagli spazzolini fino ad oggi prodotti in cui le setole hanno un sopporto rigido. La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una preferita forma di realizzazione, ma si intende che varianti costruttive potranno esservi in pratica apportate senza uscire dall'ambito di protezione della presente privativa industriale.

RIVENDICAZIONI

1) Spazzolino da denti, caratterizzato dal fatto di comprendere un manico, una parte poter essere facilmente intercambiabile, di una spazzola applicata al manico in modo da sposta in un piano parallelo al manico e che non lo contiene.

2) Spazzolino da denti secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di connessione tra manico e spazzola sono tali da consentire di orientare variamente la spazzola nel detto piano parallelo al manico, pur senza incidere sulla salda connessione tra le parti.

3) Spazzolino secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che la spazzola propriamente detta è costituita in materiale plastico, o gomma, o materiale tecnologicamente equivalente, e tale da presentare un certo grado di flessibilità nel suo senso longitudinale.

4) Spazzolino da denti secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che i mezzi di connessione tra spazzola e manico comprendono, su quest'ultimo un perno sporgente in prossimità dell'estremo del manico medesimo, tale perno essendo di pezzo o riportato sul manico, ed avendo forma sostanzialmente cilindrica, eventualmente dotata di una lieve gola assiale destinata a migliorare le condizioni di impegno con la spazzola.

5) Spazzolino da denti secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che la spazzola propriamente detta, in un sol pezzo, comprende una parte a lamina da una faccia della quale sporgino fibre o filamenti costituenti le setole della spazzola, mentre dalla faccia opposta della lamina, in posizione centrale sporge un elemento a boccola con una cavità complementare rispetto al perno citato sporgente dal manico, la detta cavità essendo atta ad inserirsi esatta-

mente a misura sul detto perno per collegare stabilmente le parti.

5 6) Spazzolino da denti secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la flessibilità longitudinale della spazzola è fornita dalla flessibilità in tal senso del citato elemento a lamina di sopporto delle setole e della boccola di connessione.

7) Spazzolino da denti, a spazzola intercambiabile, atta ad essere variamente orientata in un piano parallelo al manico e che non lo contiene, secondo le rivendicazioni da 1 a 6 e sostanzialmente come illustrato e descritto. 10

Allegato 1 foglio di disegni

Prezzo L. 200

Tip. Istituto Buon Pastore - Roma

Fig. 1

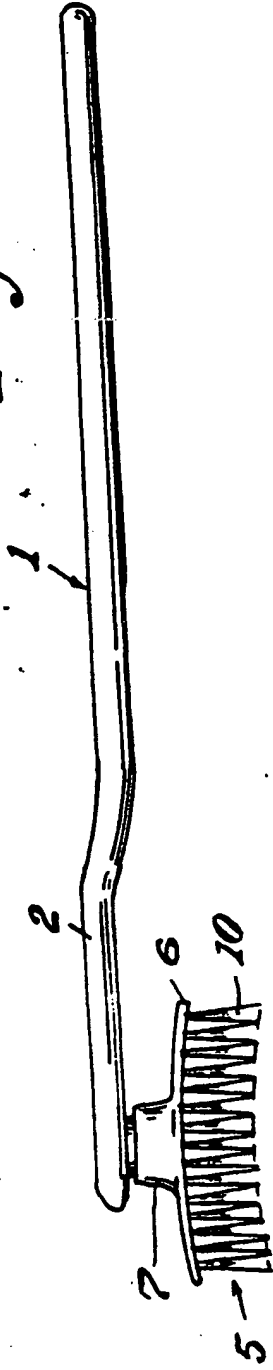


Fig. 4

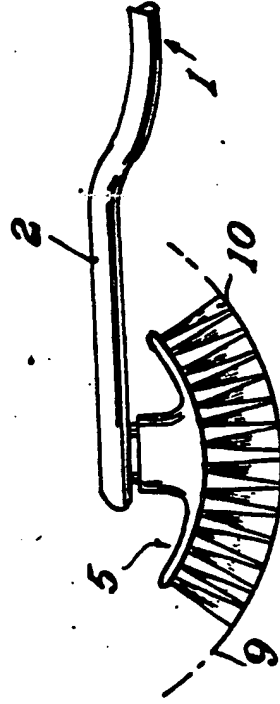
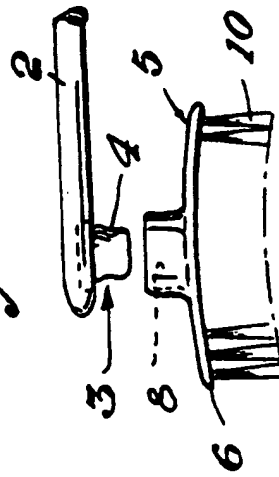


Fig. 3



592300

Fig. 2

